

重點整理：

- 一、報名資格：限本校五、六年級學生
- 二、報名時間：即日起至2025/2/25
- 三、上課日期：3/5(三)、3/12(三)、3/19(三)、4/23(三)、4/30(三)、5/7(三)、5/21(三)，時間為16：30～18：00。
- 四、上課地點：本校南門國小之教室(確切教室將另行通知)
- 五、報名連結：<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSflrtsh-B8Ep-PGUEXMPLf6Uyn9kW3RLaaNYLqJUco5w68zIw/viewform?usp=header>
- 六、聯絡人：胡哲源組長 23715052#205
廖啟森主任 23715052#201
- 七、費用：免費

下頁接續本計畫詳細內容，請查閱。

臺北市立第一女子高級中學機器人研究社小小工程師計畫

一、目的：

本課程共7堂，以EV3機器人為主要教材，並配合FLL(FIRST Lego League)的challenge，希望學生能夠透過編寫電腦程式，使樂高機器人完成任務。

二、單位：

- (一)主辦單位：臺北市政府教育局
- (二)協辦單位：臺北美國學校
- (三)執行單位：臺北市立第一女子高級中學機器人研究社

三、對象：

南門國小20位高年級(5~6年級)同學

四、課程：

第一堂課：基本機器人建構+FLL介紹

- 目標：介紹兩項FLL任務並建構「駕駛底盤」。
- 活動：觀看FLL介紹影片並建構「駕駛底盤」。
- 建構：按照EV3說明建構「駕駛底盤」。
- 程式介紹基本移動命令（前進、後退），讓學生熟悉EV3的程式環境。

境。第二堂課：任務一的移動程式和基本策略

- 目標：介紹任務一並調整機器人以解決任務
- 活動：詳細說明任務需求，修改並程式機器解任務一的需求。使其能夠針對任務一進行導航，並強調準確的轉彎和移動。
- 建構：添加或修改可能需要與挑戰元素互動的附件，例如機械臂或保護杠。
- 程式：專注於方向性移動模式，例如移動到特定距離並進行精確轉彎。測試並調整以確保準確性。

第三堂課：傳感器介紹和任務一測試

- 目標：使用傳感器提高導航和任務精確性。
- 活動：介紹傳感器及其用途，然後安裝並使用傳感器。
- 建構：牢固地安裝傳感器以確保穩定定位，並添加必要的組件以與挑戰元素互動。

- 程式：程式使機器人使用傳感器進行導航，例如在特定顏色處停下或檢測障礙物。測試傳感器在任務一中的整合效果並根據結果進行調整。

第四堂課：探索任務二

- 目標：介紹任務二，然後開始為任務二的程式和建構策略。
- 活動：專注於任務二的獨特需求，針對其任務程式基本導航。
- 建構：安裝任務二所需的專用組件，例如擴展裝置或抓取器。
- 程式：創建針對任務二的基本移動路徑，強調所需的獨特互動。測試並調整以確保功能正常。

第五堂課：綜合測試與設計改進

- 目標：測試機器人在兩項任務中的表現，紀錄設計和程式改進的地方。
- 活動：讓機器人在兩項任務中的運行，觀察需要進行修改的地方以便更順暢的轉換。
- 建構：修改試機器人結構以支持兩項任務中快速調整，使附件更具多更能性或易於切換。
- 程式：整合代碼，使兩個挑戰之間的任務轉換更順暢。測試兩個挑戰的任務序加以改進以提升效率。為每個任務添加按鈕操作。

第六堂課：兩項挑戰的一致性測試與改進

- 目標：專注於微調，確保兩項挑戰的一致和可重複。
- 活動：在每個挑戰中多次運行機器人，以提高精確性和一致性。
- 建構：加強顯示不穩定的組件，並進行最終調整以提高完成兩項挑戰的效率。
- 程式：調整速度、傳感器靈敏度和時間等變量以優化性能。測試穩定性並按需微調。

第7堂課：最終運行和展示

- 目標：模擬FLL比賽環境，進行展示和最終運行。
- 活動：學生展示他們的機器人，解釋兩項挑戰的策略，並演示最終運行。
- 建構：確保所有組件穩固，並檢查機器人的設計以進最終優化。
- 程式：為兩項挑戰的代碼進行最終調整，以確保展示運行過程中的順暢操作。

成果發表及模擬賽

- 時間：7月上旬(時間未定)
- 地點：台北美國學校
- 內容：成果發表、模擬賽、頒獎

五、時間：

週三放學16:30~18:00（共90分鐘、7次）& 7月上旬有一天為成果發表會
3/5（三）、3/12（三）、3/19（三）、4/23（三）、4/30（三）、5/7
（三）、5/21（三）。

六、地點：

臺北市中正區南門國民小學、台北美國學校

七、講師：

北一女中機器人研究社7位高一同學及4位高二同學

八、活動聯絡人

胡哲源組長 23715052#205

廖啟森主任 23715052#201

九、費用：免費